

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CET	Qualidade Ambiental (CET ESTT QA TMR ₁)	ANO LECTIVO	2013/2014
------------	--	------------------------	-----------

Unidade Curricular:	ANO:	ECTS:	Horas:	
			Contacto:	Total:
Química aplicada ao ambiente	1	5,0	100	130

Docente(s):	Valentim Maria Brunheta Nunes, Prof. Adj. Henrique de Oliveira Pinho, Prof. Adj.
--------------------	---

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

Desenvolvimento de competências nos domínios fundamentais da Química, e estudo da influência dos processos químicos nos fenómenos ambientais naturais e nos resultantes das actividades humanas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Parte I - Ferramentas Básicas da Química

- 1.1. Classificação da Matéria e medições em Química. Análise dimensional.
- 1.2. Átomos, Moléculas, Iões e seus Compostos; distribuição dos elementos na Terra; nomenclatura de compostos inorgânicos
- 1.3. Relações mássicas em reacções químicas; estequiometria.
- 1.4. Reacções em solução aquosa; reacções de precipitação, ácido-base e oxidação redução; Concentração de soluções; Titulações.
- 1.5. Gases. Leis dos gases. Estequiometria com gases.
- 1.6. Termoquímica; energia e reacções químicas; calorimetria.

Parte II - Química Inorgânica Descritiva

- 2.1. Química dos metais. Ocorrência e obtenção dos metais.
- 2.2. Elementos não metálicos; Propriedades gerais dos não metais.
- 2.3. Aplicações de alguns elementos químicos na área ambiental

Parte III - Química Orgânica

- 3.1. Classes de compostos orgânicos; Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos.
- 3.2. Química dos grupos funcionais.

Parte IV - Princípios da Química Ambiental

- 4.1 Composição dos sistemas ambientais: águas, solos e atmosfera.
- 4.2. Origens antropogénicas e não antropogénicas das alterações na composição dos sistemas ambientais.
- 4.3. Conceitos de termodinâmica e de cinética aplicados ao ambiente.
- 4.4. Interação entre as águas, os solos e a atmosfera.

Parte V - Fenómenos Químicos no Ambiente

- 5.1. Reacções nas águas, nos solos e na atmosfera.
- 5.2. Aerossóis e colóides.
- 5.3. Origens e fenómenos de dispersão de poluentes.

Parte VI - Poluentes

- 6.1. Principais tipos de poluentes inorgânicos: quantificação; controlo; tratamento.
- 6.2. Principais tipos de poluentes orgânicos: quantificação; controlo; tratamento.

BIBLIOGRAFIA:

Chang, R., Goldsby, K.A., Química, 11ª ed., McGraw Hill, 2013

Simões J., et al., Guia do Laboratório de Química e Bioquímica, 2ª ed., Lidel, 2008

Sawyer, C.N., McCarty, P.L. e Parkin, G.F., Chemistry for Environmental Engineering and Science, 5th. ed., McGraw-Hill, 2003

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Avaliação contínua com realização de mini-testes e elaboração de relatórios.

Data: 30 de janeiro de 2014

(Valentim Nunes, Prof. Adjunto)

(Henrique Pinho, Prof. Adjunto)